



# La cartographie réglementaire des risques naturels en Suisse, en Italie et en France

Anne Peltier

## ► To cite this version:

Anne Peltier. La cartographie réglementaire des risques naturels en Suisse, en Italie et en France. La mise en carte des risques naturels, Diversité des approches, Presses Universitaires de la Méditerranée, pp.61-67, 2008, Géorisques, n°2. halshs-00957885

**HAL Id: halshs-00957885**

**<https://shs.hal.science/halshs-00957885>**

Submitted on 11 Mar 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **La cartographie réglementaire des risques naturels en Suisse, en Italie et en France**

*In La mise en carte des risques naturels, Diversité des approches*, Montpellier : Presses Universitaires de la Méditerranée, coll. Géorisques, n°2

### RESUME

Le zonage réglementaire constitue l'une des méthodes privilégiées dans certains pays d'Europe de l'Ouest pour la réduction des risques naturels. Cependant, à partir d'un objectif commun, les pouvoirs publics qui ont adopté ce type de méthode l'ont aménagée selon des modalités assez variées, comme le démontre l'analyse de la Suisse, de la France et de la Vallée d'Aoste (Italie). Sont examinés en détail le nombre de zones et les contraintes qui leur sont associées, les critères de délimitation de ces zones, ainsi que les seuils distinguant chaque niveau d'aléa. Il apparaît que les seuils utilisés varient fortement, la France présentant les conditions les plus restrictives tandis que la Suisse permet un zonage beaucoup plus souple. D'autres facteurs de différenciation démontrent à la fois le caractère politique du zonage et la relation entre modalités de zonage et approche du risque spécifique à chaque pays.

### ABSTRACT

Lawful hazard mapping is one of the favorite methods of risk management in many western european countries. This method is not used, however, in the same way in each country, as shown by the analysis of the swiss, italian and french cases. We examine precisely the number of zones and their related constraints for land-use. The criterias used to delimitter these areas are also studied, as well as the the thresholds between each area. This study shows that the thresholds used are really different in each country : the french administration uses restrictive criterias, whereas hazard mapping, as it is practiced in Switzerland, is really more flexible. Other factors differenciate the three cases, showing the political aspects of hazard mapping but also the relationship between the mapping methods and the specifical approach of risk constitutive to each country or region.

### MOTS CLEFS

Risques naturels, politiques publiques, zonage réglementaire, Suisse, Italie, France

### KEY WORDS

Natural hazards, public policies, lawful hazard mapping, Switzerland, Italy, France

Le zonage des risques naturels est l'un des principaux moyens mis en œuvre par la France pour limiter l'accroissement de la vulnérabilité dans les zones dangereuses et, de manière plus générale, pour « gérer » les risques. Depuis plus de vingt ans que cette méthode existe, de nombreux travaux de recherche se sont intéressés à ses impacts et aux facteurs de blocage (Bourrelrier, 1997 ; Pigeon, 1998 ; Pottier, Veyret *et al.*, 2004), si bien que les enjeux et les limites de ce mode de gestion des risques naturels sont aujourd'hui bien connus. On sait moins que le zonage des risques a également été adopté dans d'autres pays – encore qu'il soit loin de représenter une méthode universelle de gestion des risques.

L'analyse qui suit est fondée sur l'étude de trois pays, ou plus exactement de trois régions<sup>1</sup>, dans lesquelles les modalités du zonage du risque ont été examinées en détail : le Valais en Suisse, la Vallée d'Aoste en Italie et les Hautes-Pyrénées en France. Le choix de l'échelon régional plutôt que national s'explique par les très fortes disparités existant en Suisse et en Italie entre les différentes régions. En Suisse, le fédéralisme se traduit en effet par des différences importantes dans la conduite des affaires des cantons, y compris dans le domaine des risques naturels. En Italie, si l'Etat central dispose de prérogatives importantes, les régions, et en particulier les régions autonomes, ont une importante capacité de décision qui génère également des situations très contrastées. Quant à la France, des études manquent dans le domaine des risques naturels sur d'éventuelles disparités régionales, si bien que malgré une centralisation qui demeure très forte dans la gestion des risques, il apparaît plus judicieux de limiter l'analyse à un département.

Le zonage des risques, en particulier lorsqu'il revêt une dimension réglementaire, constitue en fait un cas relativement rare en Europe : au Royaume-Uni, en Allemagne, en Grèce, au Portugal, par exemple, le zonage, lorsqu'il existe, n'est qu'informatif (Veyret, Garry, Meschinet de Richemond, 2004). Cette pratique est donc loin d'être généralisée. Par ailleurs, l'analyse détaillée des modalités du zonage met en évidence ce paradoxe que le recours au zonage du risque, réalisé dans des objectifs similaires, peut obéir en fait à des logiques différentes.

## **1. Des objectifs similaires**

Les objectifs recherchés par la pratique du zonage du risque sont similaires dans les trois régions étudiées : il s'agit essentiellement de limiter l'accroissement de la vulnérabilité.

---

<sup>1</sup> Le terme « région » doit être compris dans cet article au sens d'échelle géographique intermédiaire entre l'échelon national et l'échelon local. Il désigne donc tout aussi bien le canton suisse, la région autonome italienne, que le département français.

### **1.1. Un objectif ancien...**

En Suisse comme en France et en Vallée d'Aoste, le zonage du risque fait l'objet depuis longtemps d'une réflexion de la part des pouvoirs publics, ce en quoi ces trois terrains se distinguent de nombre de pays européens dans lesquels cette approche est plus récente.

En Suisse, la première tentative dans ce sens est l'arrêté fédéral de 1972 obligeant les cantons à prendre des mesures d'urgence en matière d'aménagement du territoire et en particulier à délimiter les zones menacées par des aléas. Par cet arrêté, la Confédération cherche à la fois à limiter la construction dans les zones dangereuses et plus largement à affirmer ses compétences dans le domaine de la gestion des risques, un domaine qui ne fait pas explicitement partie de ses attributions aux termes de la Constitution. D'autres textes (les lois de 1979 et 1991, en particulier) complètent cette première ébauche pour créer la « carte des dangers » telle qu'elle existe aujourd'hui.

En France, après la loi de 1935 instaurant le Plan des surfaces submersibles (PSS), la création de l'article R111.3 du code de l'urbanisme en 1955 et la création du Plan des zones exposées à des risques naturels (PZERN) en 1974, autant de dispositifs qui n'ont été que peu appliqués, une nouvelle impulsion est donnée au zonage des risques avec la loi de 1982 créant les Plans d'exposition aux risques. La loi de 1995 instituant les Plans de prévention des risques constitue le dernier avatar du zonage des risques naturels.

En Italie, il faut attendre plus longtemps une loi sur le zonage des risques. La première loi nationale sur le sujet est celle du 18 mai 1989 sur la protection du sol (*la difesa del suolo*). Ce texte prévoit la réalisation de plans à l'échelle des bassins-versants, des plans ressemblant aux Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) français mais avec une composante « risque » beaucoup plus marquée. Cependant, l'échelle de ces plans (1:25 000) et leur caractère non opposable aux tiers en font un document indicatif n'ayant pas la portée du PPR ou de la carte des dangers.

En Vallée d'Aoste, le gouvernement régional n'a pas attendu l'intervention de l'Etat central pour mettre au point une politique de zonage des risques. Une circulaire de janvier 1976 contraint ainsi les communes à réaliser des plans des zones exposées aux avalanches, aux glissements de terrain, aux éboulements et aux inondations et à les rendre inconstructibles. De nombreux autres textes ont suivi, faute d'application de la loi, et les premières cartes n'ont vu le jour qu'après la loi de 1998, qui précise les modalités d'élaboration des cartes des risques, et surtout après la crue d'octobre 2000, à la suite de laquelle le gouvernement régional a donné trois ans aux communes pour réaliser les cartes. Au total, pas moins de six lois ont été nécessaires, en vingt-cinq ans, pour que ces cartes soient réellement mises en œuvre. En Suisse comme en France, des adaptations ont également été nécessaires, ce qui traduit à la fois les difficultés liées à l'élaboration de cet outil et les difficultés pour le faire appliquer.

## **1.2. ... identifier les zones à risque**

Avant d'aller plus loin, il est nécessaire de préciser l'objet de la cartographie : que l'on parle de carte des dangers en Suisse, de carte des zones inconstructibles pour cause de risques en vallée d'Aoste ou de Plan de prévention des risques (PPR) en France, la cartographie est avant tout celle de l'aléa. C'est particulièrement clair en Suisse<sup>2</sup> et en Vallée d'Aoste, mais la carte du PPR français, comme son nom ne l'indique pas, est fondée avant tout sur la délimitation de l'aléa<sup>3</sup>.

### **1.2.1. La réalisation de la cartographie**

S'il existe une réelle convergence dans les objectifs généraux du zonage des risques ainsi que dans la chronologie de la mise en place de ces zonages, on constate en revanche une différence nette dans le choix des acteurs chargés de la cartographie.

En Valais, l'élaboration du zonage est à la charge de la commune, qui confie dans la pratique la cartographie à des bureaux d'étude certifiés dont la liste est dressée par le canton. Chaque commune doit réaliser sa carte. Les aspects techniques et scientifiques de la cartographie sont ensuite vérifiés par les autorités cantonales, puis les services fédéraux se chargent de vérifier la légalité du zonage. Cette approche est spécifique au Valais. Dans le canton de Fribourg ou au Tessin, par exemple, la carte des dangers est réalisée par les services cantonaux.

En Vallée d'Aoste, l'Etat n'est pas impliqué dans le processus, qui est exclusivement régional. La cartographie des risques est réalisée sous la responsabilité de la commune par un bureau d'étude. Cependant, celui-ci n'est pas certifié comme c'est le cas en Valais et chaque commune peut faire appel au professionnel de son choix. Comme en Valais, la cartographie des risques est obligatoire dans chaque commune. La validité scientifique et administrative de la carte est vérifiée par l'administration régionale.

En France, la logique de répartition des compétences est sensiblement différente puisque ce sont les services déconcentrés de l'Etat qui se chargent de l'ensemble du processus de réalisation des cartes. Le recours à des bureaux d'étude, de plus en plus fréquent, se limite à des études techniques spécifiques (hydrologie, modélisation, etc.). Autre différence avec le Valais et la Vallée d'Aoste : seules les communes recensées comme étant soumises à un risque sont dotées d'un PPR. Pour simplifier, en Valais et en Vallée d'Aoste les communes doivent prouver qu'elles ne sont pas exposées à un risque pour se dispenser de la réalisation du zonage, tandis

---

<sup>2</sup> La cartographie du risque en Suisse résulte de décisions fédérales mais elle est mise au point à l'échelle cantonale selon des modalités différentes, si bien que l'on est amené, selon les cas, à parler de la Suisse en général pour les décisions fédérales ou du Valais en particulier pour les parties de l'analyse qui ne s'appliquent qu'à ce canton.

<sup>3</sup> Par commodité de langage, on continuera à parler de cartographie du risque.

qu'en France il faut que l'existence d'un risque soit prouvée ou tout au moins fortement pressentie pour justifier la réalisation d'un zonage.

### **1.2.2. L'intégration du zonage dans les documents d'urbanisme**

Le zonage définitif est réalisé sur une base cadastrale de façon à pouvoir être intégré dans les plans locaux d'aménagement. En Valais, la carte des dangers n'est pas en tant que telle opposable au tiers. Cependant, dans la mesure où les communes doivent tenir compte des risques naturels dans l'aménagement local, elles intègrent les cartes des dangers directement dans leurs Plans d'affectation de zones. En Vallée d'Aoste, la carte est intégrée, par la commune, dans le Plan régulateur général communal.

En France, la situation est légèrement différente dans la mesure où le PPR lui-même est opposable au tiers. En théorie, donc, la carte des dangers valaisanne ou la carte des risques valdôtaine ne sont qu'indicatives et pourraient très bien être modifiées par la commune avant d'être intégrées dans les plans communaux d'aménagement, alors que le PPR a un caractère réglementaire avant même son intégration dans le Plan local d'urbanisme. Dans la pratique, cependant, les communes reprennent la carte réalisée par les bureaux d'étude sans la modifier, pour ne pas risquer d'être accusées de minorer le risque.

La cartographie réglementaire des risques naturels obéit donc dans les trois cas à des objectifs similaires : il s'agit de délimiter les zones exposées à un aléa de façon à réglementer la construction dans ces zones<sup>4</sup>.

Cependant, ces objectifs convergents dissimulent des logiques sensiblement différentes. L'analyse des critères et des seuils utilisés pour délimiter les différentes zones, facteur a priori objectif, montre en effet des approches distinctes d'un cas à l'autre.

## **2. Les critères de délimitation des zones, révélateurs de choix politiques et économiques différents**

On pourrait croire que la proximité géographique entre les trois terrains étudiés ainsi que la mise au point parallèle, depuis les années 1970, du zonage du risque, se traduisent par des procédures identiques. Or le choix des acteurs chargés de réaliser le zonage n'est pas le seul point de divergence entre les trois régions étudiées. Des éléments aussi divers que le nombre de

---

<sup>4</sup> Progressivement, en France, la réglementation s'est étendue à l'utilisation du sol au sens large et non plus seulement à la construction. Depuis la loi de 2003 en particulier, les PPR peuvent en effet réglementer les pratiques agricoles et concernent également les zones non exposées à des risques mais dans lesquelles des modifications peuvent accentuer le risque (c'est le cas en particulier de certains versants avalancheux sur lesquels le déboisement pourrait accroître le risque).

zones, les critères de délimitation des zones ou même les seuils entre les différentes zones font l'objet d'approches différentes.

## **2.1. Le nombre de zones**

Le nombre de zones de la carte définitive fait l'objet de choix différents d'une région à l'autre. En Suisse, les cartes de danger distinguent quatre zones de danger : élevé (zone rouge, inconstructible), moyen (zone bleue, constructible sous condition), faible (zone jaune, d'information) et résiduel (zone hachurée jaune et blanche). L'originalité de la Suisse tient à cette zone de danger (c'est-à-dire d'aléa) résiduel, qui correspond à la part incompressible du risque, dans laquelle on prévoit des mesures d'alerte et d'évacuation de la population.

En Vallée d'Aoste, la carte des risques ne compte que trois zones : aléa fort (zone rouge, inconstructible), aléa moyen (zone jaune, également inconstructible), aléa faible (zone verte, constructible sous condition)<sup>5</sup>. La spécificité de la Vallée d'Aoste tient à l'interdiction de construire également dans les zones d'aléa moyen. La réhabilitation de constructions anciennes y est en revanche autorisée. S'ajoute, dans le cas des avalanches, une zone violette, dans laquelle le risque n'est pas étudié de façon approfondie et qui n'est pas destinée à être ouverte à l'urbanisation à brève échéance. Si la commune envisage d'autoriser la construction dans cette zone, elle devra mener des études complémentaires. Cette zone violette représente en fait l'équivalent de la Carte de localisation probable des avalanches réalisée en France ; elle permet de disposer d'informations en dehors des zones habitées.

En France, le PPR comporte à la base deux zones : une zone de risque fort (zone rouge, inconstructible) et une zone de risque moyen (zone bleue, constructible sous condition). Progressivement ont été créées de nouvelles zones, destinées à mieux tenir compte de la spécificité des phénomènes. Ainsi, pour les inondations, certains services distinguent-ils désormais une zone spécifique pour le champ d'expansion des crues. Par ailleurs, dans les zones fortement urbanisées a été créée une zone violette correspondant à une zone d'aléa fort mais dans laquelle on ne peut pas envisager d'interdire toute nouvelle construction. Toutefois, le guide méthodologique pour les PPR inondations ne mentionne que les zones bleues et rouges (MATE, 1999).

Le guide méthodologique pour les PPR avalanches fait en revanche explicitement référence à une zone jaune, correspondant à l'avalanche maximale vraisemblable, dans laquelle sont interdits les établissements recevant du public et pour laquelle les pouvoirs publics peuvent prévoir des mesures d'évacuation. Cette zone rappelle fortement la zone de danger faible ou résiduel que l'on trouve en Suisse. Pour les avalanches a également été créée une zone verte,

---

<sup>5</sup> Loi régionale n°11 du 6 avril 1998 portant dispositions en matière d'urbanisme et de planification territoriale en Vallée d'Aoste.

non directement exposée au risque mais dans laquelle la construction de nouveaux bâtiments pourrait accroître le risque ou en provoquer de nouveaux (MEDD, 2004).

Le choix du nombre de zones n'est pas anodin. Plus le nombre de zones est grand, plus le zonage permet de nuances dans les niveaux d'aléa. Ainsi en France, les deux zones initiales conduisent-elles à une analyse assez schématique : le risque est fort, moyen ou considéré comme nul. Aussi, pour ne pas risquer de négliger une zone dans laquelle l'aléa est faible mais non nul, les services chargés de la cartographie peuvent-ils être tentés de l'inclure dans la zone bleue, alors même que le niveau d'aléa ne justifie peut-être pas des contraintes fortes. Inversement, en Suisse ou en Vallée d'Aoste, l'existence d'une zone intermédiaire entre l'aléa moyen et l'aléa nul permet-elle de limiter l'extension de la zone bleue.

Ces remarques pourraient sembler reposer sur un fil bien tenu. En fait, elles sont largement corroborées par le choix des seuils utilisés pour la délimitation des différentes zones.

## **2.2. Les seuils de délimitation des zones**

Comparer les seuils utilisés pour délimiter les zones n'est pas forcément aisé. Les administrations des trois pays ou régions n'évoquent en effet pas toujours exactement les mêmes aléas. Ainsi, les textes officiels suisses distinguent-ils les inondations statiques ou dynamiques, les érosions de berges et les laves torrentielles, tandis que la législation valdôtaine ne parle que d'inondation au sens large et que les guides méthodologiques pour les PPR ne parlent de seuils que pour les inondations et les inondations par ruissellement urbain (en zone rurale périurbaine ou en zone urbaine). Il est donc parfois difficile de savoir de quel type de phénomène il est exactement question. Par ailleurs, même lorsqu'existent des critères chiffrés, ils ne sont pas obligatoirement exclusifs d'autres critères de type géomorphologique, hydrologique ou historique. L'intérêt de l'étude des seuils tient surtout à ce qu'ils permettent une comparaison précise et révèlent à ce titre des approches différentes du risque.

Les critères utilisés pour délimiter les zones sont également différents. Le cas des éboulements est significatif de ces difficultés. En Suisse, les directives fédérales imposent comme type de critère l'énergie cinétique dégagée par l'éboulement. En France, le guide méthodologique pour les PPR mouvements de terrain impose aux services instructeurs de tenir compte de l'énergie maximale des blocs pénétrant dans la zone (l'énergie cinétique) mais aussi de la probabilité qu'un bloc entre dans la zone, ce qui ajoute un critère par rapport à la carte des dangers suisse. En Vallée d'Aoste enfin, il n'existe pas, dans des textes réglementaires pourtant très détaillés sur le sujet, de critère chiffré pour la délimitation des zones : les critères sont exclusivement géologiques et géomorphologiques (pente, traces d'éboulements antérieurs, etc.). Dans ce cas, comparer théoriquement les seuils de délimitation des zones est impossible. Le seul mode de



comparaison envisageable consisterait à faire réaliser la carte des aléas d'un même lieu par des spécialistes des trois régions, afin de confronter les résultats.

Pour certains aléas cependant, les critères utilisés sont identiques. C'est le cas pour les avalanches : en Suisse, en France et en Vallée d'Aoste, le critère principal de délimitation des zones est la pression exercée par l'avalanche. Dans les trois cas, la limite entre aléa fort et aléa moyen est la même : une pression de 3 tonnes/m<sup>2</sup>. Cette identité s'explique notamment par le fait que les travaux de l'Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches (ENA) de Davos, en Suisse, constituent une référence mondiale sur le sujet. En revanche, le seuil inférieur de l'aléa moyen diffère selon les cas. En Vallée d'Aoste, on parle d'aléa moyen à partir d'une pression de 0,5t/m<sup>2</sup>, alors que les seuils sont de 0,3t/m<sup>2</sup> en Suisse et 0,1t/m<sup>2</sup> en France (Figure 1). Le PPR se révèle donc, dans le cas des avalanches, beaucoup plus restrictif que la carte des risques valdôtaine ou la carte des dangers suisse, puisque pour une pression, par exemple, de 0,2t/m<sup>2</sup>, on sera en zone de risque moyen, avec des contraintes de construction, en France, alors que le niveau sera faible en Suisse et qu'il n'y aura pas de contrainte de construction, tout au plus l'organisation de l'évacuation.

**Figure 1. Les seuils de délimitation des zones pour les avalanches en Suisse, Vallée d'Aoste et France**

En ce qui concerne les inondations, on ne peut comparer que la Suisse et la France, la Vallée d'Aoste n'utilisant pas de critères chiffrés. Les directives suisses et françaises recommandent d'utiliser des critères de hauteur et de vitesse de l'eau, mais la combinaison entre ces critères varie d'un pays à l'autre, ce qui produit des résultats très différents. En France, une zone est classée « rouge » dès lors que la hauteur d'eau attendue est supérieure à 1m et / ou la vitesse supérieure à 0,5m/s. La plage comprise dans la zone rouge est donc très importante. En Suisse en revanche, est considéré comme soumis à un aléa fort tout terrain pour lequel le produit de la hauteur et de la vitesse est supérieur à 2m<sup>2</sup>/s pour les inondations dynamiques ou pour lequel la hauteur d'eau attendue est supérieure à 2m pour les inondations statiques. Lorsque l'on représente ces plages sur un graphique, on constate que les prescriptions françaises conduisent à considérer comme zone d'aléa fort des surfaces beaucoup plus importantes que les prescriptions suisses, en particulier pour les faibles hauteurs d'eau (Figure 2).

**Figure 2. Les seuils de délimitation des zones pour les inondations en Suisse et en France**

La comparaison met donc en évidence la dimension éminemment politique et économique de la cartographie des risques. Une dimension politique, dans la mesure où le choix d'un seuil plus ou moins élevé influence la superficie soumise à des contraintes et donc l'acceptabilité du zonage par la population concernée. Une dimension économique, parce que le choix d'un seuil permet de délimiter la zone menacée par un aléa et contribue donc à déterminer le coût des mesures de protection nécessaires.

### **3. Un problème de fond : la prise en compte des travaux de protection**

La prise en compte des travaux de protection constitue l'un des points d'achoppement de la politique de zonage des risques naturels en France. Elus locaux et habitants s'indignent en effet fréquemment de ce que l'on réalise de coûteux travaux de protection – qu'ils financent d'ailleurs parfois – sans que cela permette de limiter la superficie des zones inconstructibles. Là encore, la situation française est assez originale.

#### **3.1. Le cas français**

En France, la règle générale veut que le zonage des aléas ne tienne pas compte des ouvrages de protection. Le principe énoncé par le législateur est que les ouvrages de protection ne sont jamais infaillibles et qu'il faut tenir compte de leurs limites. Pour les PPR avalanches, le Guide méthodologique précise ainsi : « *en règle générale l'efficacité des ouvrages, même les mieux conçus et réalisés, ne peut être entièrement garantie à long terme, notamment si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage clairement identifié. La qualification de l'aléa doit, par conséquent, être établie sans tenir compte des éventuels ouvrages de protection qui ne suppriment pas l'aléa ni ne réduisent son importance* » (MEDD, 2004, p. 68). A la rigueur, il est admis que le zonage réglementaire intègre les travaux de protection si ces travaux offrent une garantie d'entretien et de fiabilité quasiment absolue. Ainsi le PPR avalanches permet-il de construire dans les zones d'aléa fort protégées si trois conditions sont réunies : absence d'autre site d'implantation possible à proximité ; les ouvrages présentent une sécurité et une fiabilité garanties avec un maître d'ouvrage identifié et un financement pérenne ; les avantages attendus de cette implantation sont supérieurs au coût des ouvrages et de leur entretien (*id.*). Ce type de dérogation doit cependant rester exceptionnel.

#### **3.2. Le cas valdôtain**

En Vallée d'Aoste, les pratiques des bureaux d'étude sont un peu moins clairement définies. L'administration régionale indique que la cartographie de l'aléa n'est pas supposée tenir compte des ouvrages de protection existants, mais elle admet également que l'on peut tenir compte des effets des ouvrages si ceux-ci présentent de bonnes garanties de durabilité. Dans les

faits, en Vallée d'Aoste, la cartographie de l'aléa tient donc compte des ouvrages de protection, en particulier lorsqu'il s'agit de grands travaux de terrassement pouvant assurer une protection sur une assez longue durée. Ce type d'approche pose évidemment la question de l'entretien des ouvrages. Si en France les Guides méthodologiques PPR subordonnent la prise en compte des travaux de protection à des garanties d'entretien, aucun texte ne fixe ce type de réglementation en Vallée d'Aoste.

### **3.3. Le cas suisse**

En Suisse, la législation permet de tenir compte des ouvrages de protection dans la cartographie de l'aléa. Cependant, à la différence de la Vallée d'Aoste, cette prise en compte est encadrée par la réglementation. Concrètement, la possibilité de tenir compte des ouvrages de protection se traduit par l'existence de deux types de cartes.

La procédure de cartographie du risque débouche dans un premier temps sur une carte dite des dangers actuels, qui délimite l'emprise spatiale des phénomènes en l'état actuel. Mais le processus ne s'arrête pas là. Il se poursuit par la réalisation d'une carte des dangers futurs, qui représente l'aléa après la réalisation de travaux de protection. En ce sens, la carte des dangers actuels constitue non seulement une base pour la réglementation de l'occupation du sol mais également un document essentiel pour la programmation de travaux de protection.

La figure 3 présente les cartes des dangers actuels et futurs de Sion. La ville de Sion, principale ville du Valais, est située sur le cône de déjection de la Sionne, dont elle a subi à plusieurs reprises les crues torrentielles dévastatrices. Le risque torrentiel est largement accentué par le fait que la Sionne emprunte dans la ville deux passages souterrains qui ne permettent pas l'écoulement de crues à forte charge solide. Les crues de 1944<sup>6</sup> et 1992, en particulier, ont causé des dégâts importants dans la ville (Pache, Moriggi, 1996). La carte des dangers actuels reproduite ici classe une bonne partie de l'agglomération en zone jaune d'aléa faible, avec des zones bleues et rouges au niveau des points de débordement. En l'état actuel, les contraintes à l'aménagement sont donc déjà faibles. La carte des dangers futurs, évaluant les aléas après la réalisation de travaux<sup>7</sup>, présente une situation encore plus favorable pour l'aménagement, puisque le danger faible est devenu résiduel et que la plupart des zones rouges ou bleues ont disparu.

**Figure 3. Carte des dangers actuels et futurs liés à la Sionne dans la commune de Sion**

---

<sup>6</sup> Archives municipales de Sion, Tr.P.RT.Si.5

<sup>7</sup> Les travaux envisagés, et dont certains ont déjà été réalisés, consistent notamment dans l'élargissement et la modification du lit de la Sionne au niveau de la place des Tanneries, au cœur de la ville. Un barrage filtrant et une plage de dépôt ont été construits en amont de la ville après la crue de 1992.

La possibilité de modifier le zonage constitue sans aucun doute un argument de poids pour l'acceptation par la population des contraintes apportées par le zonage, puisqu'il est admis que le zonage est évolutif et qu'il sera corrigé si des travaux sont réalisés.

Le zonage réglementaire des risques naturels obéit donc, dans les trois cas étudiés, à un même objectif : réglementer la construction dans les zones à risque pour ne pas accroître la vulnérabilité. S'ajoutent parfois, selon les cas, d'autres objectifs, comme la planification de mesures de protection.

Mais l'analyse des modalités de réalisation des cartes démontre que les approches de la cartographie sont différentes d'un pays à l'autre. La Suisse développe, de manière générale, une approche plus souple : les seuils de délimitation des zones sont moins contraignants qu'en France, et la Suisse assume pleinement et encadre la prise en compte des ouvrages de protection dans le zonage. Une démarche est engagée dans chaque commune en vue de la réalisation d'une carte des dangers. L'approche française est plus contraignante, les seuils utilisés sont beaucoup plus stricts, ce qui doit être mis en relation avec le faible nombre de zones du zonage définitif. En revanche, toutes les communes ne sont pas dotées d'un PPR. Par ailleurs le PPR n'est que peu évolutif par rapport à la carte des dangers suisse.

L'influence de ces modalités sur l'acceptation du zonage par la population concernée mériterait une étude approfondie. Cependant, les enquêtes menées auprès des élus locaux dans les trois régions (Peltier, 2005) laissent d'ores et déjà apparaître des différences sensibles dans le regard porté par les élus et les habitants sur les contraintes des cartes des risques : la carte des dangers est nettement moins critiquée par les élus locaux valaisans que le PPR par les maires des Hautes-Pyrénées.

En Vallée d'Aoste, la situation est un peu différente. La Région a emprunté aux pays voisins certaines de leurs méthodes, sans toujours inscrire cette démarche dans une logique très précise. Aussi certains aspects (la prise en compte des ouvrages de protection, par exemple), ne sont-ils pas toujours clairement définis. Par ailleurs, le choix de critères qualitatifs plutôt que quantitatifs ne facilite pas la comparaison avec la Suisse et la France.

En ce qui concerne ces deux derniers cas, il n'est pas question ici de juger si l'un des deux systèmes est meilleur que l'autre. En revanche, il faut remarquer que le zonage réalisé dans chacun des pays révèle des logiques différentes. Aussi toute tentative pour appliquer ici les mesures adoptées là ne peut-elle faire l'économie d'une réflexion sur la logique d'ensemble du zonage dans chaque pays, et sur les objectifs recherchés. Elle ne peut non plus s'exonérer de la prise en compte du contexte socio-politique local, tant le zonage relève de logiques différentes, traduisant une approche du risque propre à chaque pays.

Peltier A., 2008, « **La cartographie réglementaire des risques naturels en Suisse, en Italie et en France** », *La mise en carte des risques naturels, Diversité des approches*, Montpellier : Presses Universitaires de la Méditerranée, coll. Géorisques, n°2, pp. 61-67.

### Références bibliographiques

- Bourrellet P.-H. (président), 1997, *La prévention des risques naturels. Rapport d'évaluation*, Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques, Premier ministre, Commissariat général du Plan, Paris : La Documentation française, 702p.
- Loat R., Zimmermann M., 2004, « La gestion des risques en Suisse », in Veyret Y., Garry G., Meschinet de Richemond N., *Risques naturels et aménagement en Europe*, Paris : Armand Colin, p. 108-120.
- MATE, METL, 1999, *Plans de prévention des risques naturels (PPR). Risques d'inondation. Guide méthodologique*, Paris : La Documentation Française, 123p.
- MEDD, 2004, *Guide méthodologique, Plans de prévention des risques d'avalanches*, non publié, [en ligne], disponible sur <http://www.ecologie.gouv.fr>, consulté en mars 2004, 106p.
- Pache L., Moriggi J., 1996, *Le bassin-versant de la Sionne. Géomorphologie et aménagements*, Mémoire de licence (dir. J. Winistörfer) : Université de Lausanne, Institut de géographie, 121p.
- Peltier A., 2005. *La gestion des risques naturels dans les montagnes d'Europe occidentale. Etude comparative du Valais (Suisse), de la Vallée d'Aoste (Italie) et des Hautes-Pyrénées (France)*, Thèse de doctorat en géographie, Université de Toulouse - Le Mirail, 2 t., 741p.
- Pigeon P., 1998, « Représentation cartographique du risque et vulnérabilité liée à la pression touristique (Taconnaz, Les Houches et Vers-le-Nant, Chamonix) », *Revue de Géographie Alpine*, t. 86, n°2, p. 101-117.
- Pottier N., Veyret Y., Meschinet de Richemond N., Hubert G., Reliant C., Dubois-Maury J., 2004, « Evaluation de la politique publique de prévention des risques naturels », in Veyret Y., Garry G., Meschinet de Richemond N., *Risques naturels et aménagement en Europe*, p. 46-67.
- Veyret Y., Garry G., Meschinet de Richemond N., 2004, *Risques naturels et aménagement en Europe*, Paris : Armand Colin, 254p.

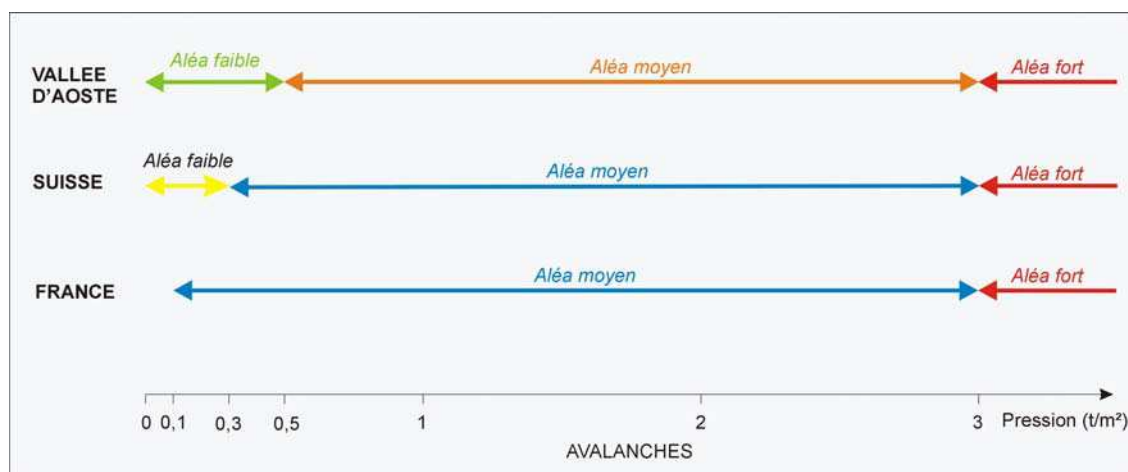


Figure 1. Les seuils de délimitation des zones pour les avalanches en Suisse, Vallée d'Aoste et France

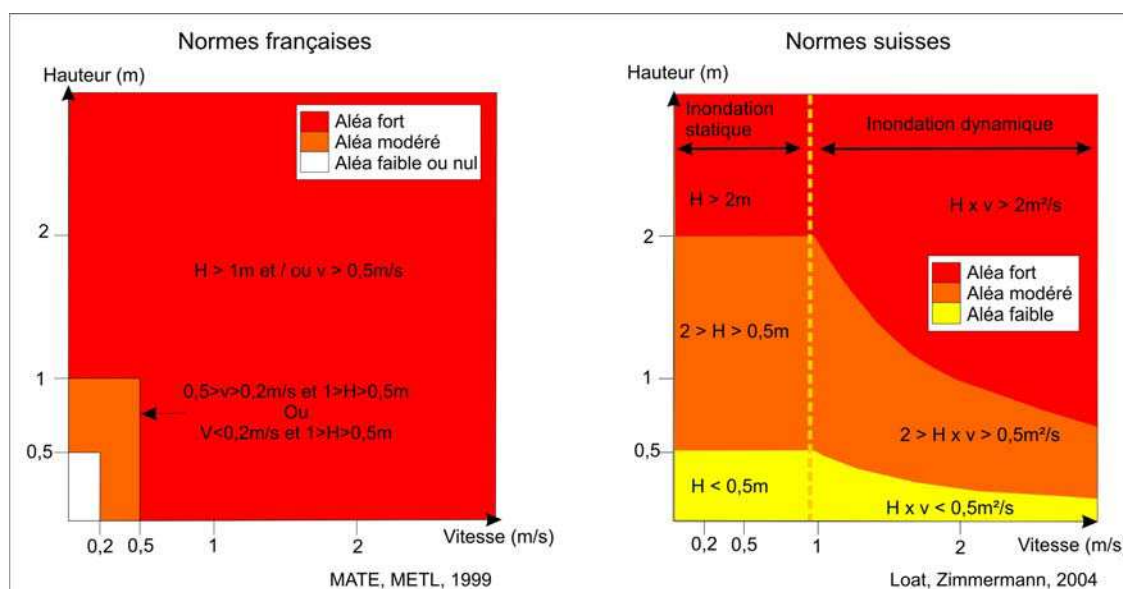


Figure 2. Les seuils de délimitation des zones pour les inondations en Suisse et en France

Peltier A., 2008, « La cartographie réglementaire des risques naturels en Suisse, en Italie et en France », *La mise en carte des risques naturels, Diversité des approches*, Montpellier : Presses Universitaires de la Méditerranée, coll. Géorisques, n°2, pp. 61-67.

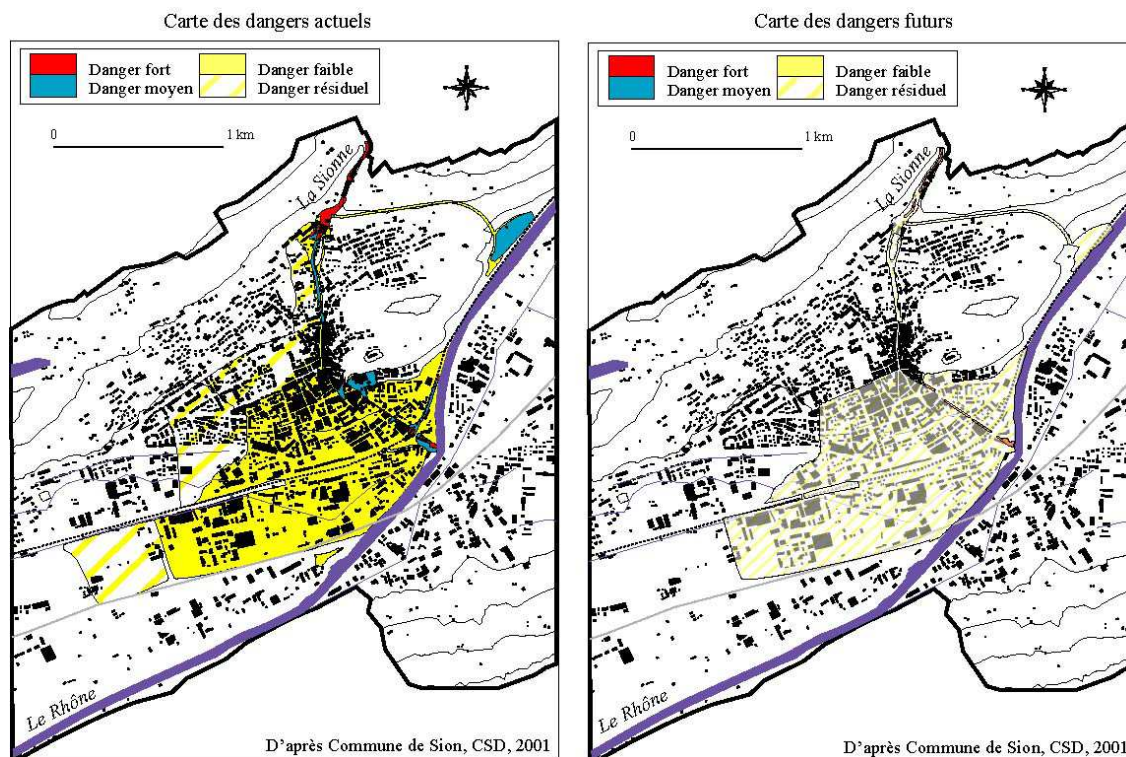


Figure 3. Carte des dangers actuels et futurs liés à la Sionne dans la commune de Sion